

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

**Defective images within this document are accurate representations of
the original documents submitted by the applicant.**

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **BLURRY OR ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLATED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY DARK BLACK AND WHITE PHOTOS**
- **UNDECIPHERABLE GRAY SCALE DOCUMENTS**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 10228548
PUBLICATION DATE : 25-08-98

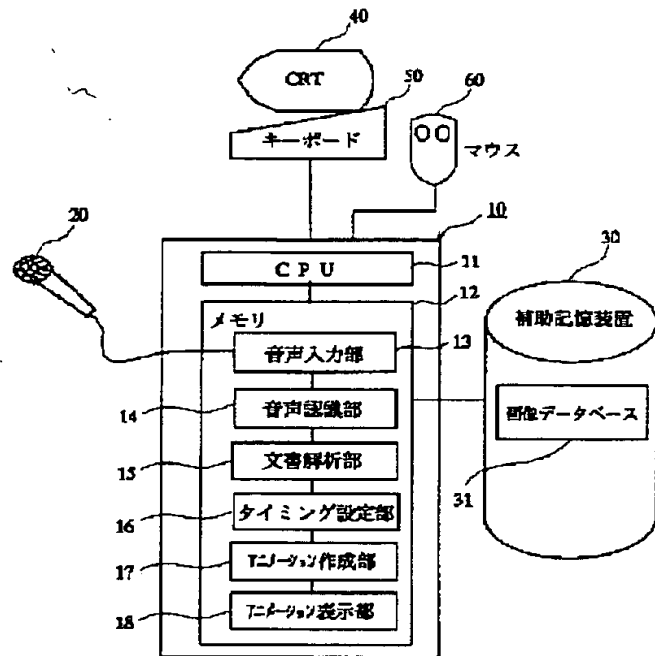
APPLICATION DATE : 17-02-97
APPLICATION NUMBER : 09031520

APPLICANT : HITACHI SOFTWARE ENG CO LTD;

INVENTOR : TERAZUKA MAKIKO;

INT.CL. : G06T 13/00 G10L 3/00

TITLE : ANIMATION PRODUCTION SYSTEM



ABSTRACT : **PROBLEM TO BE SOLVED:** To allow even a user who is unfamiliar with the operation of a keyboard, etc., to easily make an animation by recognizing an animation scenario consisting of inputted voices, analyzing morphemes of the recognized sentence scenario and making an animation.

SOLUTION: This device consists of a data processor 10, a voice input device 20 that inputs a voice from a microphone, etc., an auxiliary storage device 30, a display device 40, a keyboard 50 and a mouse 60. A voice inputting part 13 takes in a voice that is inputted by a user through the device 20 to the processor 10. When a scenario of animation to be produced is inputted in a voice, the inputted voice is recognized and converted into a sentence scenario. Morphemes that constitute the recognized sentence scenario are analyzed. An image that corresponds to the analyzed morpheme is read from an image database 31, and an animation is made of the read image.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-228548

(43) 公開日 平成10年(1998) 8月25日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	F I	
G 0 6 T 13/00		G 0 6 F 15/62	3 4 0 A
G 1 0 L 3/00	5 5 1	G 1 0 L 3/00	5 5 1 G

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全6頁)

(21) 出願番号 特願平9-31520

(22) 出願日 平成9年(1997) 2月17日

(71) 出願人 000233055

日立ソフトウェアエンジニアリング株式会社
神奈川県横浜市中区尾上町6丁目81番地

(72) 発明者 寺塚 麻貴子

神奈川県横浜市中区尾上町6丁目81番地
日立ソフトウェアエンジニアリング株式会社
社内

(74) 代理人 弁理士 秋田 収喜

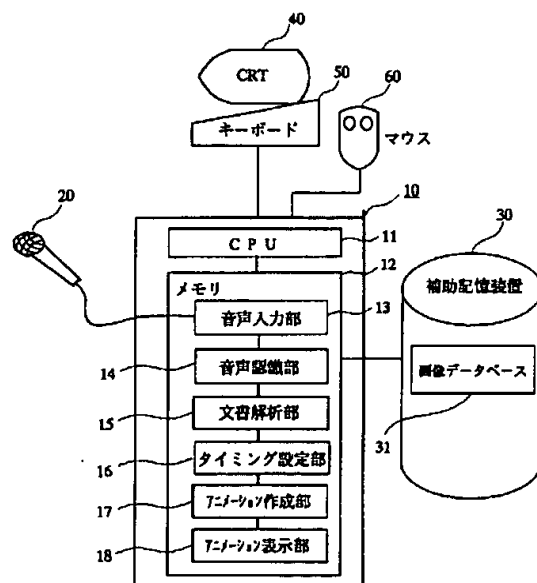
(54) 【発明の名称】 アニメーション作成システム

(57) 【要約】

【課題】 キーボードやマウス等に不慣れなユーザであっても容易に目的とするアニメーションを作成可能にする。

【解決手段】 作成しようとするアニメーションのシナリオを音声により入力する音声入力手段と、この音声入力手段によって入力された音声を認識し、文章シナリオに変換する音声認識手段と、この音声認識手段で認識した文章シナリオを構成する形態素を解析する文章解析手段と、この文章解析手段で解析した形態素に対応する画像を画像データベースから読出し、この読出した画像によってアニメーションを作成するアニメーション作成手段とを備える。

図 1



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像データベースに記憶された画像を利用してアニメーションを作成するアニメーションシステムであって、

作成しようとするアニメーションのシナリオを音声により入力する音声入力手段と、この音声入力手段によって入力された音声を認識し、文章シナリオに変換する音声認識手段と、この音声認識手段で認識した文章シナリオを構成する形態素を解析する文章解析手段と、この文章解析手段で解析した形態素に対応する画像を前記画像データベースから読出し、この読出した画像によってアニメーションを作成するアニメーション作成手段と、を備えたことを特徴とするアニメーション作成システム。

【請求項2】 アニメーション上のキャラクタ画像の動作タイミングを入力する入力手段と、この入力手段より入力されるタイミングを解析し、キャラクタ画像の動作タイミングとして設定する手段とをさらに備え、前記アニメーション作成手段は、設定されたタイミングに基づいたアニメーションを作成することを特徴とする請求項1記載のアニメーション作成システム。

【請求項3】 前記音声入力手段から入力される断続的な音声の発音タイミングを解析し、キャラクタ画像の動作のタイミングとして設定する動作タイミング設定手段とをさらに備え、前記アニメーション作成手段は、設定された動作タイミングでキャラクタ画像が動作するアニメーションを作成することを特徴とする請求項1記載のアニメーション作成システム。

【請求項4】 画像データベースに記憶された画像を利用してアニメーションを作成するアニメーション作成システムであって、

作成しようとするアニメーション上のキャラクタの動作タイミングを入力する入力手段と、この入力手段から入力されるタイミングを解析し、キャラクタ画像の動作のタイミングとして設定する動作タイミング設定手段と、設定された動作タイミングでキャラクタ画像が動作するアニメーションを作成するアニメーション作成手段と、を備えることを特徴とするアニメーション作成システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数の画像を合成してアニメーション（動画）を作成するアニメーション作成システムに関し、特に自然言語により入力されたシナリオを解析してアニメーションを作成するアニメーション作成システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来のアニメーション作成システムとしては、例えば特開昭60-171572号公報に開示されているように、キーボード等の入力手段によりアニメーションのシナリオを文章で入力し、入力された文章シ

ナリオを解析して、目的とするアニメーションを作成するものが知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の技術においては、アニメーションのシナリオをキーボードやマウス等によって文章で入力する必要があった。そのため、キーボードやマウス等に不慣れたユーザにとっては、アニメーションを作成するのに非常に時間がかかるという問題があった。

10 【0004】また、アニメーション上の人物や物体（以下、キャラクタ画像）の動作タイミングも言葉によって入力していたため、ユーザが表現したいスピードを適切に表現することができなかった。例えば、「ボールがゆっくりはねる」という動作を表現するアニメーションを作成したい場合、「ゆっくり」という言葉に対応するキャラクタ画像の動作速度が予め決められていたため、ユーザの表現したい速度でキャラクタ画像を動作させるアニメーションを作成することができないという問題があった。

20 【0005】本発明は、上記のような問題を解決するためになされたものであり、その第1の目的は、アニメーションのシナリオをキーボード等を使用することなく入力し、キーボードやマウス等に不慣れたユーザであっても容易に目的とするアニメーションを作成することができるアニメーション作成システムを提供することにある。

30 【0006】また、本発明の第2の目的は、アニメーション上のキャラクタの動作のタイミングの微妙なタイミングを容易に指定することができるアニメーション作成システムを提供することにある。

【0007】

40 【課題を解決するための手段】上記第1の目的を達成するために、本発明は、作成しようとするアニメーションのシナリオを音声により入力する音声入力手段と、この音声入力手段によって入力された音声を認識し、文章シナリオに変換する音声認識手段と、この音声認識手段で認識した文章シナリオを構成する形態素を解析する文章解析手段と、この文章解析手段で解析した形態素に対応する画像を画像データベースから読出し、この読出した画像によってアニメーションを作成するアニメーション作成手段とを備えたことを特徴とする。

【0008】また、アニメーション上のキャラクタ画像の動作タイミングを入力する入力手段と、この入力手段より入力されるタイミングを解析し、キャラクタ画像の動作タイミングとして設定する手段とを備え、前記アニメーション作成手段は、設定されたタイミングに基づいたアニメーションを作成することを特徴とする。

50 【0009】さらに、前記音声入力手段から入力される断続的な音声の発音タイミングを解析し、キャラクタ画像の動作のタイミングとして設定する動作タイミング設

定手段とを備え、前記アニメーション作成手段は、設定された動作タイミングでキャラクタ画像が動作するアニメーションを作成することを特徴とする。

【0010】また、上記第2の目的を達成するために、本発明は、作成しようとするアニメーション上のキャラクタ画像の動作タイミングを入力する入力手段と、この記入力手段から入力されるタイミングを解析し、キャラクタ画像の動作のタイミングとして設定する動作タイミング設定手段と、設定された動作タイミングでキャラクタ画像が動作するアニメーションを作成するアニメーション作成手段とを有することを特徴とする。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、この発明を図示する実施の形態を参照して詳細に説明する。

【0012】図1は、本発明を適用したアニメーション作成システムの実施形態を示すシステム構成図であり、データ処理装置10、マイクロホンなどの音声を入力する装置である音声入力装置20、補助記憶装置30、ディスプレイ装置40、キーボード50、マウス60から構成される。

【0013】データ処理装置10は、CPU11及びメモリ12から成る。メモリ12には入力された音声シナリオを受け付ける音声入力部13、入力された音声シナリオを認識し、文章シナリオに変換する音声認識部14、認識した文章シナリオを解析し、その文章シナリオを構成する形態素に分解する文章解析部15、アニメーション中の対象物（キャラクタ画像）の速度を設定するタイミング設定部16、解析した文章シナリオの形態素に対応する画像を画像データベース31から読出し、アニメーションを作成するアニメーション作成部17、作成したアニメーションをディスプレイ装置40に表示するアニメーション表示部18を実現するためのプログラムが記憶されている。

【0014】補助記憶装置30には、アニメーションの作成に使用する各種のキャラクタ画像を記憶している画像データベース31が格納されている。

【0015】次に、図1、図2を用いて本発明の具体的な処理の流れを説明する。図2は、本発明を適用したアニメーション作成システムの処理の流れを表したフローチャートである。

【0016】まず、ユーザが音声入力装置20より入力した音声を入力部13によりデータ処理装置10に取り込む（ステップ201）。ここで、ユーザが「ボールが左からゆっくりと跳ねていく。」というシナリオを音声で入力した場合を例に挙げて説明する。

【0017】まず、ユーザから入力された音声「ボールが左からゆっくりと跳ねていく。」を音声認識部14により認識し、文章シナリオに変換する（ステップ202）。音声認識に関しては、公知の技術を利用するので、説明を省略する。次に、認識された文章シナリオの

形態素の解析を行ない、複数の形態素に分解する（ステップ203）。形態素解析についても、公知の技術であるので、ここでは説明を省略する。

【0018】次に、分解された形態素のうち、名詞と判定された語（あるいは語句）に対応する画像を画像データベース31より抽出する（ステップ204）。ここでは、「ボール」が名詞であるので、これに対応する画像を画像データベース31より抽出する。

【0019】次に、ステップ203で解析した文章シナリオ中に、対象画像の初期位置を決定できる語（あるいは語句）が有るかを判定する（ステップ205）。この処理を図3を用いて説明する。

【0020】図3は、語（語句）とその語に対応するキャラクタの初期位置を定義した初期位置定義テーブル300を示した図である。この初期位置定義テーブル300は、「左から」、「右から」、「上から」などの語301に対し、その語301に対応した画像の初期位置座標302が定義されている。

【0021】例えば、「左から」という語については、初期位置座標（x、y）が（0、0）で示される位置を初期位置として対象画像を動かすようにする座標値が定義されている。

【0022】ステップ205の処理は、具体的には、この初期位置定義テーブル300に登録された語301に該当する語が解析した文章シナリオ中にあるかを判定する。ここで、初期位置定義テーブル300に登録された語301に該当する語が、解析した文章シナリオ中にある場合は、その語301に対応する初期位置座標302を取り出し、対象とするキャラクタ画像の初期位置を決定する（ステップ206）。

【0023】例えば、「ボールが左からゆっくりと跳ねていく。」という文章シナリオ中には、「左から」という初期位置を決定する語が含まれているので、この語に対応する初期位置（0、0）を初期位置定義テーブル300から取り出し、対象画像「ボール」の初期位置として決定する。

【0024】ステップ205で、初期位置を決定する語句が無いと判定した場合には、ユーザに入力を促し、初期位置をキーボード50またはマウス60から入力させて決定する（ステップ207）。

【0025】次に、「跳ねて」に対応するキャラクタ画像の移動座標を、図4に示す動作401を表す語とその語に対応する初期位置からのキャラクタ画像の移動座標402を定義した移動座標テーブル400から検索した後、動作のタイミングを入力するか否かを定める動作タイミング設定コマンドを入力する（ステップ208）。

【0026】次に、タイミングの入力モードを決定する（ステップ209）。ここで、モードが音声入力の場合は、動作タイミングをユーザが音声入力装置20より音声により入力し（ステップ210）、その入力された音

声の間隔を音声認識部14が解析してタイミング設定部16が記憶する(ステップ211)。記憶されたタイミングとキャラクタ画像の動作とをアニメーション作成部17が対応づける(ステップ212)。ステップ209で、キー入力を選択された場合は、ユーザはキーボード50のキーを叩くかマウス60をクリックすることにより、キャラクタ画像の動作タイミングを入力する。

【0027】ステップ210から212の処理のイメージを図5を用いて説明する。図5は、アニメーション上のキャラクタ画像とユーザにより入力された動作タイミングの対応づけの概念を示した図である。

【0028】図5に示すように、例えば「トン、トン、トン」のように、ユーザが音声入力すると、その各「トン」の発音の間隔 t_1 、 t_2 、……を音声認識部14が解析し、タイミング設定部16に記憶させる。こうして、図5の501から508のようにキーとなる「ボール」画像とその表示タイミングが確定する。ステップ209で、キー入力を選択された場合は、ユーザはキーボード50のキーを叩くかマウス60をクリックすることにより、キャラクタ画像の動作タイミングを入力する。

【0029】アニメーションのキーとなるキャラクタ画像とそのキャラクタ画像を表示するタイミングが確定すると、アニメーション作成部17は、タイミング設定部16に記憶された「トン」の発音タイミングに合わせて図4の移動座標テーブル400から検索した移動座標402で示される座標に「ボール」の画像を順次移動させて表示するアニメーションデータを作成する(ステップ214)。

【0030】アニメーション表示部18は、アニメーション作成部17により作成されたアニメーションデータに基づくアニメーション画像をディスプレイ40に表示する(ステップ215)。

【0031】このようにして、キーボードなどから文章シナリオを入力することなしに、シナリオに対応するアニメーションの作成が可能となり、また、アニメーション上のキャラクタの動作タイミングの微妙な設定も容易に行うことが可能となる。これらの組み合わせによって、キーボード等の操作に不慣れなユーザであっても、ストーリーのあるアニメーションを容易に作成できる。

【0032】なお、上記実施形態において、アニメーションを構成するキャラクタ画像が既に作成されている場合、その動作タイミングを音声入力またはキー入力するのみで、微妙な動きのアニメーションを作成することができる。

【0033】

【発明の効果】以上説明したように、本発明においては、マイクホンなどの音声入力手段により入力された音声によるアニメーションのシナリオを認識し、その認識した文章シナリオの形態素を解析し、アニメーションを作成するようにしたため、キーボード等の操作に不慣れなユーザであっても、マウスやキーボードによってストーリーを文章で入力することなく、ストーリーを有するアニメーションを簡単に作成することができる。

【0034】また、アニメーション上のキャラクタ画像の動作タイミングを音声やキーボード等の入力デバイスから入力するように構成したので、微妙なキャラクタの動作タイミングを表現するアニメーションの作成が可能になるなどの効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用したアニメーション作成システムの実施形態を示すシステム構成図である。

【図2】本発明を適用したアニメーション作成システムの処理の流れを示したフローチャートである。

【図3】位置を示す語とそれに対応する初期位置座標を定義したテーブルの構成図である。

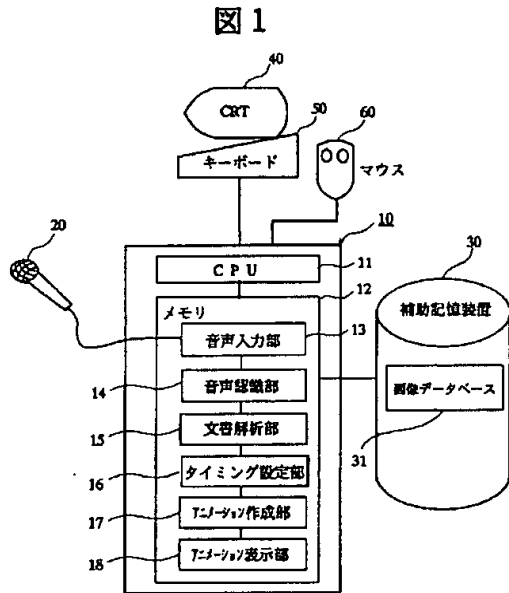
【図4】キャラクタ画像の動作と対応移動座標を定義したテーブルの構成図である。

【図5】キャラクタ画像の動作タイミングの設定の概念を示した概念図である。

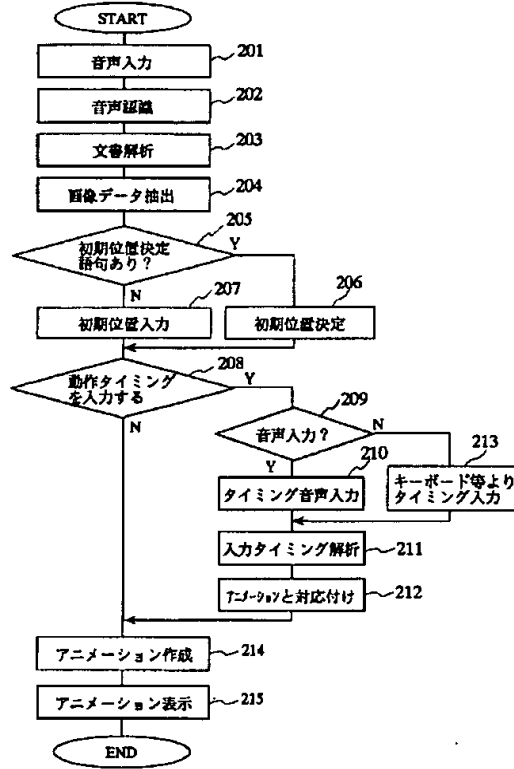
【符号の説明】

10…データ処理装置、11…CPU、12…メモリ、13…音声入力部、14…音声認識部、15…文章解析部、16…タイミング設定部、17…アニメーション作成部、18…アニメーション表示部、20…音声入力装置、30…補助記憶装置、31…画像データベース、40…ディスプレイ装置、50…キーボード、60…マウス。

【図1】



【図2】



【図3】

図3

路	初期位置座標
左から	(0,0)
右から	(90,0)
上から	(45,45)
下から	(45,0)
⋮	⋮

【図4】

図4

動作	移動座標
転がる	(x+5,y), (x+10,y), (x+15,y), (x+20,y) ~
落ちる	(x,y-10), (x,y-20), (x,y-30), (x,y-40)
跳ねる	(x,y), (x,y-40), (x,y-15), (x,y-40)
跳ねていく	(x,y), (x+5,y-40), (x+10,y-15), (x+15,y-40) ~
⋮	⋮

【図5】

図5

